FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

ANNÉE 1947

THÈSE N° 722

POUR LE

DOCTORAT EN MÉDECINE

(Diplôme d'État)

PAR

VINCENEUX, JACQUES-MARIE-FRANÇOIS
né le 17 août 1922 à Lunéville (Meurthe-et-Moselle)

14 NOV 1947

Présentée et soutenue publiquement le 1947

LES CENTRES DE COLLECTE DE LAIT DE FEMME

Quelques points de Physiologie mammaire

TRAVAIL DE LA CHAIRE DE PUÉRICULTURE
A L'HOPITAL SAINT-VINCENT DE PAUL
PROFESSEUR MARCEL LELONG

Président : M. MARCEL LELONG, *Professeur*

IMPRIMERIE A. THOYON-THÈZE
121-123, RUE PIERRE-LOTI
ROCHEFORT-SUR-MER
1947

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

ANNÉE 1947 — THÈSE N°

POUR LE

DOCTORAT EN MÉDECINE

(Diplôme d'État)

PAR

VINCENEUX, JACQUES-MARIE-FRANÇOIS

né le 17 août 1922 à Lunéville (Meurthe-et-Moselle)

Présentée et soutenue publiquement le..... 1947

LES CENTRES DE COLLECTE DE LAIT DE FEMME

Quelques points de Physiologie mammaire

TRAVAIL DE LA CHAIRE DE PUÉRICULTURE

A L'HOPITAL SAINT-VINCENT DE PAUL

PROFESSEUR MARCEL LELONG

Président : M. MARCEL LELONG, *Professeur*

IMPRIMERIE A. THOYON-THÈZE

121-123, RUE PIERRE-LOTI

ROCHEFORT-SUR-MER

1947

DOYENS HONORAIRES :

MM. Balthazar, Baudouin, Roussy

PROFESSEURS HONORAIRES :

MM. Aubertin, Balthazard, Basset, Baudouin, Bezançon, Brindeau, Carnot, Chevassu, Chiray, Clerc, A. Couvelaire, Delbet, Hartmann, Heitz-Boyer, Jeannin, Laignel-Lavastine, Laubry, Lemierre, Lenormant, Marion, Mulon, Ombrédanne, Roussy, Rouvière, Sannié, Sébileau, Sézary, Tanon.

DOYEN . . . . . Léon BINET.
Membre de l'Institut

ASSESSEUR . . . . . Jean VERNE.

I. — PROFESSEURS

	MM.
Anatomie	ff OLIVIER
Anatomie pathologique	LEROUX.
Assistance Médico-sociale	N...
Bactériologie	GASTINEL.
Biologie médicale	VERNE.
Chimie médicale	POLONOVSKI.
Clinique de cardiologie	DONZELOT.
Cliniques chirurgicales	BROCQ. CADENAT. MONDOR. QUÉNU.
Clinique chirurgicale infantile et d'orthopédie	LEVEUF.
Clinique chirurgicale orthopédique	MATHIEU.
Clinique gynécologique	MOCQUOT.
Clinique des maladies cutanées et syphilitiques	GOUGEROT.
Clinique des maladies des enfants	DEBRÉ (R.).
Clinique des maladies infectieuses	ff MOLLARET.
Clinique des maladies mentales et de l'encéphale	DELAY.
Clinique des maladies du système nerveux	GUILLAIN.
Cliniques médicales	BÉNARD (H.). CHABROL. HARVIER. LIAN.
Clinique médicale propédeutique	P. VALLÉRY-RADOT.
Clinique de Neuro-chirurgie	VINCENT (Cl.).
Cliniques obstétricales	LANTUÉJOUL. LÉVY-SOLAL PORTES.
Clinique ophtalmologique	VELTER.
Clinique oto-rhino-laryngologique	LEMAITRE.
Clinique thérapeutique chirurgicale	SÉNÈQUE.
Clinique thérapeutique médicale	LOEPER.
Clinique de la Tuberculose	BERNARD (Et.).
Clinique urologique	FEY.
Embryologie	GIROUD.
Histoire de la médecine et de la chirurgie	ALAJOUANINE.
Histologie	CHAMPY.

R. UNIV. BIBLIOTHEEK LEIDEN

	MM.
Hydrologie thérapeutique et climatologie	BESANÇON (Justin).
Hygiène et clinique de la première enfance	CATHALA.
Hygiène et médecine préventive	JOANNON.
Médecine du Travail	DUVOIR.
Médecine légale	PIÉDELIÈVRE,
Parasitologie et histoire naturelle médicale	BRUMPT (E.)
Pathologie chirurgicale	PETIT-DUTAILLIS.
Pathologie exotique	LAVIER.
Pathologie expérimentale et comparée	LEMAIRE.
Pathologie médicale	MOREAU.
Pathologie et thérapeutique générales	ff DE GENNES.
Pharmacologie et matière médicale	HAZARD.
Physiologie	BINET (Léon).
Problèmes alimentaires (chaire à titre personnel)	RICHET.
Puériculture	LELONG.
Radiologie médicale	DESGREZ (Henri).
Stomatologie	DECHAUME.
Physique médicale	STROHL.
Technique chirurgicale	MOULONGUET.
Thérapeutique	LAROCHE. (Guy).

PROFESSEURS SANS CHAIRE :

DOGNON *(Physique médicale)*, GAILLARD *(Parasitologie)*, HALPHEN *(O.R.L.)*, JAYLE M. *(Chimie médicale)*, Mlle J. LÉVY, *(Pharmacologie)*, OLIVIER *(Anatomie)*.

II. — AGRÉGÉS EN EXERCICE

	MM.
Anatomie	CORDIER. DELMAS. N... ff DEBEYRE.
Anatomie pathologique	DELARUE. Mlle GAUTIER-VILLARS.
Bactériologie	BONNET. FASQUELLE.
Biochimie médicale	ETTORI. SCHAPIRA.
Dermato-Syphiligraphie	DEGOS.
Histologie	COUJARD. DESCLAUX.
Hydrologie	DEBRAY.
Hygiène	BOYER. DEPARIS.
Médecine légale	DESOILLE.
Neurologie	DE SEZE.
Obstétrique	DIGONNET. MAYER. SUREAU. VARANGOT.
Ophtalmologie	OFFRET.
Oto-rhino-laryngologie	AUBIN.
Parasitologie	BRUMPT, L. C.
Pathologie chirurgicale	FEVRE. HUGUIER. LEGER. MERLE d'AUBIGNÉ.

	MM.
Pathologie chirurgicale	PADOVANI. PATEL. ROUX. RUDLER. SICARD.
Pathologie expérimentale	MERKLEN.
Pathologie médicale	BROUET. CACHERAT. DECOURT. DREYFUS (Gilbert). FAUVERT. GARCIN. HAMBURGER. KOURILSKY. LAMY. LENEGRE. MARCHAL. MAURIC. SOULIÉ.
Pédiatrie	LAPLANE. MARIE (Julien).
Pharmacologie	CHEYMOL.
Physiologie	BARGETON. PARROT.
Physique médicale	DJOURNO.
Psychiatrie	BARUK.
Thérapeutique Agr. ch. d'ens	BROUET.
Urologie	COUVELAIRE, R.

III. — PROFESSEURS HONORAIRES ET AGRÉGÉS RAPPELÉS A L'EXERCICE pour le service des examens

MM. BASSET *(Pathologie chirurgicale)*, BRINDEAU *(Obstétrique)*
HUGUENIN *(Anatomie pathologique)*, LE LORIER *(Obstétrique)*, VAUDESCAL *(Obstétrique)*

IV. — PROFESSEURS SANS CHAIRE ET AGRÉGÉS CHARGÉS DE COURS DE CLINIQUE ANNEXE à titre permanent.

	MM.
Clinique chirurgicale	AMELINE.
	BASSET.
	DE GAUDART D'ALLAINES.
	FUNCK-BRENTANO.
	GATELLIER.
	MÉNEGAUX.
Clinique médicale	BARIÉTY.
	BOULIN.
	CHEVALLIER.
	COSTE.

	MM.
Clinique médicale	DE GENNES.
	HAGUENAU.
	MOLLARET.
	MOUQUIN.
	TURPIN.
Clinique obstétricale	ECALLE.
	LACOMME.
Clinique ophtalmologique	RENARD.
Cliniq. oto-rhino-laryngologique	HALPHEN.

V. — CHARGÉS DE COURS

	M.
Radiologie	LEDOUX-LEBARD

	MM.
Secrétaire de la Faculté	J. MOREL.
Secrétaire-adjoint	M. BRISSIAUD.

Bibliothécaire en Chef	Docteur A. HAHN.
Bibliothécaires	Mlles DUMAITRE, GOICHON, LAURENT.

Par délibération en date du 9 décembre 1798, l'Ecole a arrêté que les opinions émises dans les dissertations qui lui seront présentées, doivent être considérées comme propres à leurs auteurs et qu'elle n'entend leur donner aucune approbation ni improbation.

A LA MÉMOIRE DE MON BEAU-PÈRE

MONSIEUR JOSEPH CAMARET

INGÉNIEUR DU GÉNIE MARITIME
DIRECTEUR DES CHANTIERS NAVALS DELMAS-VIELJEUX

Exécuté par les Allemands au camp de Struthof.

A MES PARENTS

En gage de reconnaissance
En témoignage de mon affection profonde.

A MA FEMME

A MA BELLE-MÈRE

A TOUS MES PARENTS ET AMIS

A MES MAITRES DES HOPITAUX DE POITIERS
ET LA ROCHELLE

A MONSIEUR LE DOCTEUR P. TROCMÉ

ANCIEN INTERNE DES HÔPITAUX
MÉDECIN-CHEF DE L'HÔPITAL CIVIL DE LA ROCHELLE

A qui je dois une grande partie de mon éducation médicale.

A MONSIEUR LE DOCTEUR ARMAND BÉRAUD

MÉDECIN-CHEF DU SERVICE DE PÉDIATRIE DE L'HÔPITAL CIVIL
DE LA ROCHELLE
MÉDECIN CONSULTANT RÉGIONAL ADJOINT DE PEDIATRIE

qui a guidé mes premiers pas dans la médecine infantile et qui me l'a fait aimer.
En témoignage de ma respectueuse reconnaissance.

A MES MAITRES DES HOPITAUX

À MONSIEUR LE DOCTEUR A. ROSSIER

MÉDECIN DES HÔPITAUX

Auprès duquel j'ai toujours trouvé de précieux conseils et d'utiles avis.

~~A MONSIEUR LE DOCTEUR A. RARREI~~

A MADEMOISELLE EMERY

ANCIENNE INTERNE EN PHARMACIE DES HÔPITAUX
ATTACHÉE AU LABORATOIRE DE L'HÔPITAL
SAINT-VINCENT DE PAUL

En reconnaissance de sa précieuse collaboration.

A MON JURY DE THÈSE

À MON MAITRE ET PRÉSIDENT DE THÈSE,

MONSIEUR LE PROFESSEUR MARCEL LELONG

CHAIRE DE PUÉRICULTURE

A L'HÔPITAL SAINT-VINCENT DE PAUL

Qui m'a toujours témoigné un bienveillant intérêt,

Et m'a fait le très grand honneur d'accepter la Présidence de cette thèse dont il m'avait confié le sujet.

Son enseignement éclairé me permit de pénétrer plus avant dans l'étude de la Pathologie de l'Enfance.

Qu'il veuille bien trouver ici l'hommage de ma profonde et respectueuse gratitude.

CHAPITRE PREMIER

Organisation d'un Centre de collecte et de distribution de lait de femme

INTRODUCTION

Jusqu'au début de ce siècle, il était peu de famille bourgeoise qui ne possédât une « nourrice ». C'était déjà reconnaître la part prépondérante que devait occuper le « lait de mère » dans l'alimentation du tout-petit. De nos jours, cette coutume a pratiquement disparu et il n'y a pas là grand sujet d'affliction : on pourrait plutôt regretter qu'il ait fallu attendre 1874 pour que la loi Roussel, d'ailleurs si souvent mal respectée, tente de protéger, et combien imparfaitement, le pauvre nourrisson de « la nourrice ».

C'est pourquoi de tous côtés on s'est préoccupé de remédier d'une manière plus scientifique et plus rationnelle aux inconvénients et dangers de cet allaitement mercenaire jusqu'alors incontrôlé, en s'efforçant de concilier « les droits de l'enfant » de la femme qui allaite avec les besoins de nourrissons condamnés à mourir faute de lait humain.

HISTORIQUE

Déjà, en France, depuis quelques temps, on donnait, au biberon, aux enfants débiles et malades l'excédent de lait des nourrices hospitalisées avec leurs bébés ; mais ce n'était là que des initiatives individuelles. Ce n'est qu'en 1924 que, sur l'initiative du Professeur Marfan, se généralisa et se systématisa cette manière de faire.

Ainsi furent créés les premiers centres de Donneuses de lait organisés sur la base du «**Système de l'Internat**», Centres ne fonctionnant d'ailleurs que pour les besoins intérieurs de l'hôpital et ne disposant d'aucun excédent pour l'extérieur. Seul, à Paris, le Centre de la Maternité Baudelocque, créé en 1936, fut organisé de manière à pouvoir fournir régulièrement du lait aux malades de l'extérieur. Il est permis de penser que, du fait de la surveillance permanente des mères, en quelques sorte « consignées » à l'Hôpital, et de la quantité et qualité du lait récolté sous contrôle direct et distribué le jour même à l'état cru, que ce système est incontestablement supérieur à tous les autres. Mais le nombre des nourrices « internées » est forcément très réduit : leur pension est fort coûteuse et leur recrutement de plus en plus difficile.

Cependant, à l'étranger il existe depuis de nombreuses années, dans plusieurs villes, des Centres collecteurs et distributeurs de lait de femme, basés sur le principe de « **l'externat** ». C'est aux Etats-Unis, en 1910, que fut créé le premier Centre par Talbot, à Boston. Le premier Centre européen fut créé en Allemagne à Magdebourg, par Marie-Elise Kayser. Actuellement, on en compte aux Etats-Unis et au Canada au moins 20 ; plusieurs en Amérique du Sud ; 15 en Allemagne ; d'autres encore à Moscou, Helsinki, Bratislava, Naples, Liège et Bruxelles.

Dans tous ces Centres, les donneuses de lait volontaires et choisies au sein de la population restent à leur foyer ; la traite a lieu soit au Centre même (Buenos-Ayres), soit plus généralement à domicile. C'est donc ce système qui est préconisé aujourd'hui en raison de ses nombreux avantages :

— Recrutement plus facile que n'entraveront ni les difficultés de déplacement, ni les sentiments de fausse pudeur qui pourraient arrêter les nourrices.

— Rendement illimité qui ne dépend que du degré de propagande et de l'étendue de la prospection du Centre.

Il nécessite, par contre, une organisation parfaite mettant en œuvre toute une série de contrôle :

a) Contrôle périodique de la santé des mères ;

b) Contrôle de la traite ;

c) Contrôle du lait par l'analyse systématique au moyen de procédés rapides de tous les échantillons recueillis qui seront ensuite soumis à diverses opérations permettant leur conservation.

SCHÉMA D'ORGANISATION D'UN LACTARIUM

Nous rapportons — avec l'autorisation de notre Maître le professeur Marcel Lelong — le schéma d'organisation du lactarium dont il a entrepris la réalisation à l'Ecole de Puériculture de la Faculté de Médecine de Paris en collaboration avec le Docteur A. Rossier.

Nous remercions notre Maître d'avoir bien voulu nous confier ce sujet de thèse, et de nous avoir permis de rassembler dans son Service toute la documentation nécessaire.

Ce plan est inspiré par les belles réalisations que sont les « Lactarium » belges de Liège (Dr Legros) et de Bruxelles (Dr Van Espen) organisés pendant la guerre et en pleine occupation.

1° Recrutement des donneuses de lait

Il se fait par :

— *appel collectif* : presse, radio, cinéma, affiches, conférences, tracts remis au bureau de l'Etat-Civil et dans les Maternités. Il est aisé de concevoir des formules frappant l'imagination et le cœur de nos mères ;

— mais les *contacts personnels* semblent beaucoup plus efficaces. C'est le rôle du médecin, de la sage-femme, de l'infirmière, et surtout de l'assistante sociale, dans les hôpi-

taux, les Maternités, les Maisons Maternelles, les Crèches, les Dispensaires, et surtout les consultations périodiques de nourrissons de la P. M. I. (Protection maternelle et infantile).

Parmi les nombreuses bonnes volontés, un « **premier tri** » sera fait par la visite de l'assistante sociale, au domicile des donneuses éventuelles. Cette visite a pour but de leur expliquer le service que l'on attend d'elles ; et surtout de se rendre compte sur place si les conditions essentielles requises pourront être réalisées. Ce n'est nullement une question de rang social qui intervient : les donneuses appartiendront à toutes les classes de la société. En revanche, certains traits de caractère ou de tempérament : tares psychiques grossières, état nerveux particulier, ont plus d'importance. La contrée d'origine de la femme n'est pas sans en avoir elle aussi sur la valeur de la lactation. Mais ce qu'il s'agit de contrôler sur place, ce sont les *conditions de logement et d'hygiène générale* de la famille en cause : un logement mal tenu, une femme négligée et malpropre seront des conditions majeures d'élimination.

Après ce premier choix, relativement aisé pour une Assistante Sociale avertie aura lieu le *contrôle médical* proprement dit.

La mère recevra une convocation obligatoire pour se rendre au Centre où se fera l'examen médical. Celui-ci comprend, en plus d'un examen clinique complet, une analyse des urines, une réaction de B. W., une radioscopie pulmonaire et, enfin, une très importante « **épreuve d'allaitement** ». Pour celle-ci, la mère donnera à son bébé une tétée normale complète qui sera pesée ; elle tirera ensuite aussi complètement que possible l'excédent de lait de ses deux seins ; on l'évaluera, et l'on aura ainsi une idée très approximative de la capacité de la nourrice. Tous ces chiffres seront notés et ils permettront ensuite de vérifier si, par rapport à la quantité donnée au Centre, la part de lait réservée au nourrisson est suffisante, ce qui empêchera le commerce du lait au détriment de l'enfant.

A la suite de tous ces examens et s'ils sont satisfaisants, la femme avertie officiellement qu'elle est agréée par le Centre, reçoit verbalement ou par écrit toutes les instructions nécessaires sur la technique et l'hygiène de la traite.

Enfin, la surveillance est complétée par un *contrôle médical mensuel* de la mère et de son enfant avec, à date fixe, pesée et épreuve d'allaitement, et la mère convoquée à un jour précis sera, en cas d'abstention, immédiatement rayée de la liste des donneuses.

2° Traite et collecte du lait maternel

La Donneuse doit tirer son lait au moins 5 fois par jour. La traite a lieu à domicile et le lait est recueilli dans un biberon fourni chaque jour par le Centre. C'est la traite par expression manuelle, méthode la plus simple et la plus facile, qui est le plus souvent employée, tandis que sont rarement utilisés le tire-lait mécanique ou électrique.

La traite des deux seins doit être chaque fois pratiquée et le lait des 5 tétées est directement recueilli dans la bouteille grâce à un entonnoir à large ouverture préalablement bouilli.

Un seul récipient suffit en hiver ; l'été il est préférable de récolter le lait de l'après-midi et de la soirée dans un biberon, celui de la nuit et de la matinée dans un autre.

L'endroit où le récipient est conservé a une grande importance. Il doit être choisi et surveillé par l'Assistante Sociale : cave fraîche ou bien fenêtre au nord ; en été, la bouteille doit être à demi immergée dans un bassin où circule un courant d'eau. Bien entendu, l'endroit idéal est la glaciaire chaque fois que cela est possible.

La collecte du lait a lieu chaque matin. Elle est faite par des cyclistes qui se partagent les divers secteurs et, transportant les bouteilles dans un sac (porté à la main ou sur le dos), distribuent en même temps des biberons propres nettoyés et stérilisés par les soins du Centre.

Le lait apporté chaque jour étant un lait dont les échantillons les plus anciens peuvent dater de 24 heures, il devra subir obligatoirement un certain nombre de contrôles.

3° Contrôles du lait maternel

Ils comportent : la détermination de l'acidité afin d'éliminer les laits qui auraient subi une fermentation lactique prononcée, et qui, risquant de « tourner », seraient impropres à la conservation ; et le dépistage de la fraude par mouillage, ou addition de lait d'animal.

a) *Contrôle de l'acidité*

Il comprend :

— *Un temps systématique* : rapidement, au moyen d'un papier de tournesol, il est aisé avec un peu d'expérience d'estimer, en quelques minutes, le nombre de degrés Soxhlet-Henkel, pour un grand nombre d'échantillons. Ce test suffit pour les laits dont l'acidité varie entre 0°6 et 3° S. H.

— *Un temps complémentaire* : lorsque le tournesol montre une acidité supérieure à 3° S. H. On utilise le test de l'acidimétrie par saturation alcaline à la soude en présence de Phénolphtaléine.

Entre 3 et 4° S. H., le lait est accepté. Il sera distribué le plus vite possible. Au delà de 4°, il est éliminé et l'on recherchera alors par une enquête minutieuse s'il n'y a pas eu d'erreur dans la traite ou la conservation.

b) *Contrôle de la fraude par addition de lait animal*

— *Un temps sytématique*, rapide par le test de la luminescence sous les rayons ultra-violets : ceux-ci donnent une couleur bleue pour le lait de femme et jaune vif pour le lait de vache.

— *Un temps complémentaire* appliqué dans les cas douteux.

C'est le test biologique de l'agglutination par sérum spécifique selon la méthode Jordanoff et Koschucharoff. On mélange une goutte du lait suspect avec 4 gouttes d'un sérum de lapin préparé par des injections de lait de vache, sérum qui contient des aglutinines spécifiques, et réalise une agglutination avec le lait de vache. Ce procédé reste sensible en présence de lait de femme contenant seulement 2 % de lait animal. On peut donc le considérer comme fournissant une certitude absolue. On peut d'ailleurs — comme cela se fait à Liège — l'employer seul à l'exclusion du test des rayons ultra violets, et, avec un peu d'entraînement, on peut le réaliser en série avec un débit suffisamment rapide.

c) *Contrôle de la fraude par mouillage du lait*

Celle-ci est facilement décelée par la mesure de la densité avec le lactodensimètre d'Ouwenne. Un poids spécifique inférieur à 1,030, indique soit le mouillage, soit un excès de lipides. On tranche la question par le dosage des graisses et le calcul de l'extrait sec. Si les soupçons se confirment pendant plusieurs jours, il suffit d'un contrôle pratiqué sur le lait d'une traite effectuée par la mère en présence de l'Assistante Sociale, pour savoir la différence et donner la preuve du mouillage.

4° Stérilisation du lait

C'est là, sans nul doute, le point le plus délicat et le plus litigieux, car il est indispensable que ce lait, de provenances variées et récolté souvent après 24 heures, subisse une stérilisation qui assure une propreté bactériologique certaine.

Divers procédés ont été proposés :

— les uns font une tyndallisation par chauffage à 63° à 3 ou 4 reprises successives ;

— d'autres, notamment à Bruxelles et dans de nombreux lactarium, préfèrent une stérilisation à 100°, pendant 5 mi-

nutes ; puis elles sont brusquement refroidies dans un courant d'eau froide.

On peut adresser diverses critiques à ce procédé :

a) Certains biberons prennent une couleur brunâtre, due à un début de caramélisation, ce qui expose au risque du refus du lait par le nourrisson. Le fait est rare et provient d'une variation inopinée de la température à l'intérieur de l'appareil.

b) Les propriétés spécifiques du lait de femme, qui font toute la valeur de ce lait, sont-elles intégralement conservées dans ce lait stérilisé ?

Oui, répondent la plupart des chercheurs qui, avec M. E. Kayser, Martin Feldeveg et Stableren, étudiant la croissance de certains enfants débiles et prématurés nourris avec du lait maternel stérilisé, notent les résultats les plus favorables.

c) Les vitamines ne sont-elles pas détruites par la stérilisation ? Ce n'est point douteux, mais comme pour l'alimentation au lait de vache, il sera aisé de lui ajouter l'apport complémentaire des vitamines, et d'ailleurs il s'agit en l'occurence d'un régime transitoire auquel on demande une autre action que celle apportée par les vitamines.

Néanmoins, ce temps de préparation reste une chose capitale, indispensable dans le fonctionnement d'un Centre, puisqu'il est impossible d'assurer la protection du lait contre les souillures avant son arrivée, comme le réalise le système de l'internat.

5° Conservation du lait

Les biberons sont, après stérilisation, conservés dans une chambre froide où la température est maintenue entre 0° et 5° et où doit régner une obscurité totale.

Ils sont classés par date et par degré d'acidité : les plus acides (3 à 4°) devront être consommés les premiers et les

autres pourront se conserver pendant plusieurs semaines et même plusieurs mois.

Aux Etats-Unis, on réalise cette conservation par dessiccation du lait qui est gardé en poudre, ou par congélation en cubes ou en pastilles ; mais c'est chose peu courante.

RENDEMENT DU CENTRE DE DONNEUSES DE LAIT

La plupart de ces lactarium connaissent un grand succès qui se traduit par l'ascension progressive des quantités de lait collectées et distribuées par le Centre. Tel celui de Bruxelles qui débite près de 6.000 litres de lait maternel par an (février 1946).

Une mère peut donner en moyenne 200 à 300 grammes de lait par jour, mais souvent beaucoup plus ; au-dessous de 150 grammes, on estime qu'il est inutile de garder la donneuse.

Evidemment, pour assurer la réussite d'une telle œuvre, la *question financière* est de grande importance ; il est nécessaire d'établir un rapport entre le prix d'achat du lait à la nourrice et le prix de vente au particulier.

Pour donner une idée approximative, le lait était payé à la donneuse à Bruxelles, en 1946, 50 francs belges le litre, ce qui correspond à 150 francs de notre monnaie. Mais à Paris, on pense pouvoir le payer plus (0 fr. 50 par gramme) (1947).

Un prix suffisamment élevé, et l'accord d'un supplément de tickets alimentaires, pourraient faciliter le recrutement des donneuses. Ce lait est vendu aux collectivités de nourrissons ou au public, uniquement sur certificat médical circonstancié, à des prix très différents, suivant les ressources du consommateur.

A Bruxelles, ceux-ci s'inscrivent à l'une des 4 catégories suivantes : Catégorie A : 60 francs belges le litre (coefficient 2,9 en 1946) ; catégorie B : 100 francs belges ; catégorie C : 150 francs belges ; catégorie D : 200 francs belges.

La gratuité peut être envisagée dans certains cas.

Voici la **nomenclature succinte** du personnel, du matériel et des locaux nécessaires pour le bon fonctionnement du Centre :

a) *Personnel*

— Des coursiers, chargés de la collecte du lait à domicile ;

— Une laborantine rompue aux divers examens du contrôle du lait ;

— Une employée chargée de la comptabilité et de la vente ;

— Une Assistante Sociale préposée aux enquêtes à domicile, aux liaisons avec dispensaire, maternité, et à la propagande sous la direction générale ;

— D'un médecin qui assume le fonctionnement et le perfectionnement technique du Centre, et procède aux examens médicaux d'admission, et aux examens mensuels des donneuses.

b) *Locaux*

Il faut prévoir deux grandes pièces indépendantes et pouvant communiquer, ou tout au moins assez proches l'une de l'autre :

— Un laboratoire où arrivent les bouteilles de lait chaque matin et où sont pratiqués les divers contrôles ainsi que la stérilisation ;

— Une pièce où est entreposée l'armoire frigorifique, et où a lieu, par un guichet, la vente du lait.

Le nettoyage des bouteilles aura lieu de préférence dans cette pièce.

Il est préférable que le cabinet du médecin soit proche ou compris dans l'installation.

c) *Matériel*

Les grands appareils indispensables sont :

— Un stérilisateur pouvant contenir au moins 50 biberons à la fois ;

— Une armoire frigorifique pouvant contenir 100 à 200 litres de lait ;

— Une ampoule à rayons ultra-violets, avec filtre en verre de Nanau pour dépistage de la fraude par le lait animal (pas absolument indispensable) ;

— Mobilier et verrerie de laboratoire, et, en particulier, certains petits appareils spécialisés pour l'étude du lait : lactodensimètre, butyromètre...

Telles sont, dans leurs grandes lignes, les différentes phases et les diverses modalités du fonctionnement d'un Centre de Collecte et de distribution de lait de femme, tel qu'il est conçu dans le lactarium de l'Office National de l'Enfance à Bruxelles, et dans celui de l'Ecole de Puériculture de Paris.

Mais le nombre de donneuses susceptibles de fournir du lait à un tel Centre étant, pour des raisons psychologiques ou physiologiques relativement limité, la période pendant laquelle ces nourrices sont capables de fournir des quantités appréciables de lait en sus de la ration nécessaire à leur nourrisson, pouvant être de quelques mois seulement — contrairement aux années de disponibilité des donneurs de sang — il y a le plus grand intérêt à pousser au maximum le rendement de la lactation de chaque donneuse.

Ceci nous amène tout naturellement à apporter notre modeste part à l'étude de quelques points intéressant la physiologie de la glande mammaire, et plus particulièrement à ceux qui concernent l'influence du facteur alimentaire et

des procédés de traite sur la quantité et la composition du lait récolté : car l'activité et le rendement du Centre dépendant évidemment de la quantité de lait de bonne comparition qui lui est fourni, nous avons été amené à nous demander si cette quantité pouvait être notablement augmentée sans nuire à la qualité, chez chaque donneuse par l'ingestion plus ou moins abondante des divers aliments solides ou liquides.

C'est dans ce but, et avec toute la circonspection et la prudence qui s'impose que nous avons réalisé une série d'observations avec le concours des nourrices de l'Hôpital Saint-Vincent de Paul. Notre Maître le professeur Marcel Lelong a bien voulu mettre à notre disposition les magnifiques champs d'étude de cet établissement qui, avec ses 4 à 5.000 litres de lait récoltés chaque année, pourrait se classer parmi les premiers « lactarium mondiaux » ; qu'il trouve ici l'expression de notre respectueuse reconnaissance.

CHAPITRE II

Remarques sur la Physiologie de la lactation chez la femme

Devant la variété extrême des opinions relevées dans les nombreux écrits publiés, tant en France qu'à l'étranger, pendant ces vingt dernières années par les divers auteurs qui se sont penchés sur le délicat et primordial problème de la physiologie de la lactation chez la femme ; frappé nous-même, et de la difficulté d'expérimentation sur l'organisme humain, et des résultats troublants et inconstants de nos quelques tentatives sur le métabolisme des matières lipidiques et glucidiques, nous avons été amené à limiter nos recherches à l'étude du métabolisme de l'eau.

Ce faisant notre pensée était constamment dominée par le désir de déterminer s'il serait possible à une donneuse — éventuellement soucieuse de gain plus plantureux — et frauduleusement ou non (selon qu'à l'expérience la qualité s'avèrerait modifiée) d'augmenter la quantité de son lait par l'ingestion d'un volume de liquide supérieur aux besoins instinctifs de la soif.

Pour pouvoir aboutir à des conclusions valables il paraît donc indispensable de chercher avant tout une technique rationnelle nous donnant une connaissance aussi complète et aussi exacte que possible du fonctionnement de la glande mammaire.

C'est **cette technique**, du moins celle choisie par nous, que nous allons maintenant développer.

I. — Méthode de travail

1° Notion du « lait Moyen »

Les contradictions si fréquemment relevées dans les conclusions des auteurs sont sans doute dues, en grande partie, au fait qu'ils travaillèrent sur des échantillons de lait fragmentaires.

Avec Van Espen, C. Vincent, Salmi, Sydow et quelques autres, nous pensons qu'il est indispensable de pratiquer dosages et examens sur un « *lait moyen* », c'est-à-dire sur *un échantillon pris sur l'ensemble de la sécrétion lactée d'une femme pendant* 24 *heures* et de poursuivre ces études pendant un *laps de temps suffisant* : 10 jours au minimum.

Le sujet doit, en outre, rester, pendant cette période, dans des conditions de vie normale et équilibrée, car l'accord est unanime pour reconnaître :

— la très grande variabilité journalière, horaire, et même au cours de la traite de la quantité et de la composition du lait ;

— l'influence complexe du genre de vie de la nourrice, susceptible elle aussi de « rendre illusoires des recherches fragmentaires ». Aussi nous rallions-nous à l'avis de G. V. Sydow, affirmant, à juste raison, que l'excès de lait humain recueilli dans les Centres de collecte n'est pas représentatif d'une façon parfaite du lait de mère, qui nourrit les enfants de ce « Milk-Centre ».

Il est facile de comprendre combien il est malaisé de trouver des personnes susceptibles de se plier à une discipline aussi rigoureuse.

Nous nous sommes donc efforcé de choisir parmi les quelques 20 nourrices de l'Hôpital Saint-Vincent de Paul, des femmes consciencieuses, dévouées et capables de comprendre l'intérêt de notre étude et ainsi par leur bonne volonté, de faciliter nos recherches.

Ces femmes, pendant plus de 5 mois, furent astreintes à vider leurs seins par expression manuelle, 7 fois par jour, et à heures fixes. Chaque biberon dûment marqué était conservé à la glaciaire et porté au laboratoire, le matin après la traite de 6 heures. C'est sur le contenu des 7 biberons de la journée réunis et agités dans un ballon, qu'étaient prélevés les 30 cc. nécessaires pour les analyses.

2° Traite manuelle par expression digitale

Nous avons dit que le lait était extrait par « expression manuelle », et nous désirerions donner ici quelques précisions sur la technique de ce procédé si simple, qui cependant, bien souvent, parce qu'il est mal compris, déroute et décourage nombre de bonnes volontés. Il est curieux et instructif d'assister à l'une de ces séances où toutes les nourrices du Centre, groupées autour d'une table, sous l'œil vigilant d'une infirmière, vident leurs seins presque en cadence, et apparamment avec une grande aisance.

Après quelques *précautions d'hygiène* indispensables : lavage soigneux des mains à l'eau et au savon, nettoyage du bout de sein avec un tampon alcoolisé, elles exercent une pression douce et rythmée sur la base de l'aréole, *entre le pouce et l'index*, et ainsi projettent dans un verre à large ouverture un jet de lait. La cadence de cette manœuvre est très variable suivant la dextérité et l'entraînement de chacune. Elles est, en moyenne, de 60 à 90 pulsions par minute.

Tel est les principe de cette traite manuelle ou, plus exactement, de cette expression digitale.

Mais, en pratique, la plupart des donneuses trouvent malaisé de diriger ce jet de lait à distance en « visant » l'ouverture du verre, aussi préfèrent-elles procéder comme suit : s'il s'agit par exemple du sein droit : de la main gauche, elles maintiennent le bord du verre (verre à expérience à large

ouverture), remplaçant l'index, sous l'extrémité du sein de manière à ce que la face inférieure de l'aréole repose sur la paroi interne de ce récipient. Tandis que le reste de la main droite soutient la glande mammaire, le pouce seul exerce des

pressions régulières d'avant en arrière sur la face supérieure de la base même de ce mamelon.

Pour le vidage de la mamelle gauche, on utilisera évidemment les mains inverses, le pouce gauche exprimant et la main droite soutenant le verre.

Pour assurer une propreté plus rigoureuse, il est recommandé de remplacer le verre par un entonnoir à large ouver-

ture aboutissant au biberon définitif. Tous ces récipients sont évidemment stérilisés ou bouillis.

Les premiers coups de pouce travaillent au début à vide, amorçant ainsi la sécrétion lactée. Mais une fois celle-ci déclanchée, la traite devient rapide et, en 10 à 15 minutes, le sein est complètement tari.

Néanmoins, de l'avis unanime de nos nourrices, il faut reconnaître qu'il existe pour les nouvelles venues « **une période de tâtonnement** », au cours de laquelle elles ont besoin d'énergie et de ténacité. Pendant 10 à 15 jours environ, la quantité de lait extraite est médiocre. La donneuse accuse une grande fatigue dans les muscles de l'avant-bras, aboutissant à une véritable contracture rendant les mouvements du pouce brutaux et maladroits, ce qui quelquefois, bien que rarement, peut même provoquer des ecchymoses sur le sein.

C'est ensuite une période de moyen fonctionnement d'une durée approximative d'un mois, pendant laquelle on récolte entre 700 et 900 cc. de lait par 24 heures.

On abouti, enfin, à une *période de parfait rendement* : par une véritable émulation, les donneuses atteignent puis dépassent « le mille », comme elles disent, donnant au Centre pendant plusieurs mois (4 à 5) de 1.100 à 1.800 cc. de lait par 24 heures, et même 2 litres, comme cela a pu se voir.

Inutile de souligner le très grand intérêt de cette pratique qui confirme l'importance capitale du facteur mécanique dans la sécrétion lactée : *plus le sein sera totalement vidé, et plus les intervalles seront réguliers, plus la sécrétion sera abondante.*

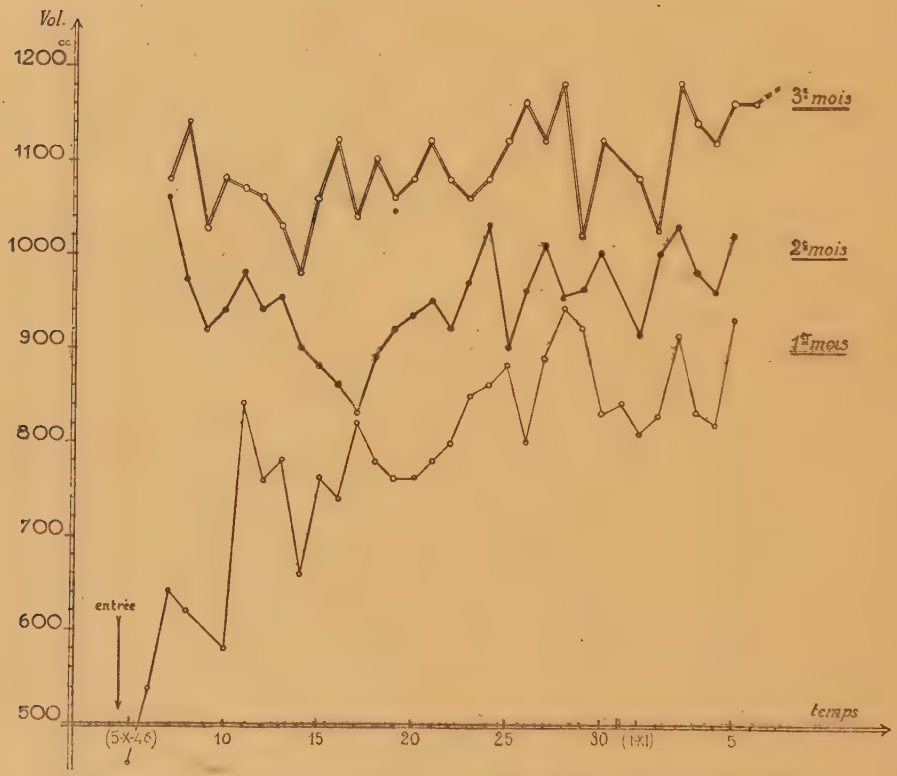
Les courbes ci-jointes (Tableaux I et II) enregistrent les volumes de lait fournis par deux nourrices de notre Centre depuis leur entrée jusqu'à leur sortie, illustrent notre exposé.

Elles mettent aussi en évidence l'extraordinaire variabilité de ces volumes d'un jour à l'autre. Combien nous paraîtront alors ridicules, devant ces fantaisies des phénomènes biologiques naturels, la rigidité et la fixité de nos règles préétablies pour l'alimentation artificielle. Sachons imiter

la Providence et adapter « nos tables alimentaires » aux besoins de notre nourrisson, aussi variables d'un jour à l'autre que l'est la sécrétion lactée de la mère.

TABLEAU I.

Evolution de la quantité de lait récolté par expression manuelle



Mme C..., âgée de 33 ans, nourrice de son 4e enfant, né le 15 août 1946, entrée au centre le 5 octobre 1946.

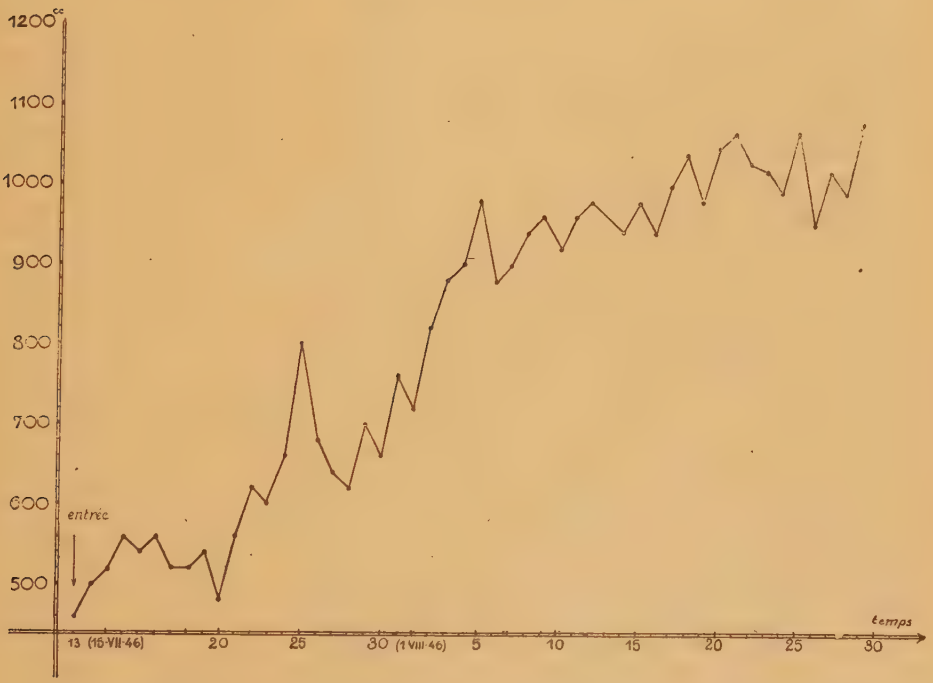
Ce procédé d'expression digitale pour la traite mammaire nous semble d'une simplicité remarquable. Il peut être pratiqué par la femme seule, en quelques minutes, n'exigeant aucun matériel complexe. De plus, il n'est pas désagréable

pour la donneuse et n'entraîne aucune déformation inesthétique des seins.

Les quelques tâtonnements du début sont rapidement surmontés, si la mère garde tout son calme et est conseillée par un entourage éclairé.

TABLEAU II

Evolution de la quantité de lait récolté par expression manuelle



Mme L., âgée de 23 ans, entrée le 13 juillet 1946, mère de son 1er enfant, né le 12 mai 1946.

Cette technique si simple sera donc appelée, semble-t-il, à jouer un rôle très important dans le fonctionnement de ces Centres de collecte, puisqu'elle permet d'obtenir d'une façon très hygiénique une grande quantité de lait.

Citons, pour terminer, l'auto-observation de Mme le Dr C.

Vincent qui, alors qu'elle nourrissait son troisième enfant, fit sur elle-même une très belle étude à ce sujet : « J'estime que ce procédé, quand on en a la pratique bien en main, est préférable au meilleur type de tire-lait, toujours plus ou moins complexe, moins précis, désagréable et de moindre rendement ».

II. — **Constatations de base**

Avant de pousser plus à fond l'étude de quelques points de détail, il nous paraît logique et nécessaire, d'exposer ici succintement les quelques réflexions que nous a inspiré l'étude de la sécrétion lactée de plusieurs femmes, observées en dehors de toute expérimentation.

Dans toute la suite du travail, nous ne parlerons que de « *lait mûr* », c'est-à-dire fourni par des nourrices inscrites au Centre depuis au moins un mois et alors qu'elles en sont à leur 5e ou 6e mois d'allaitement, moment où, pensons-nous leur sécrétion lactée a atteint sa plénitude.

Par les quelques courbes que nous transcrivons, nous croyons pouvoir mettre en évidence les faits suivants :

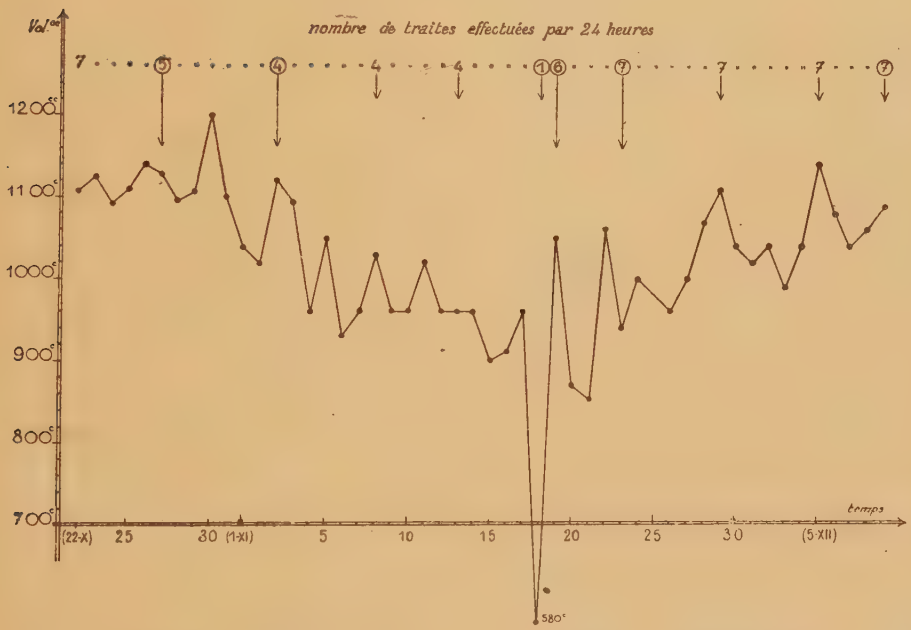
1° *L'extrême variabilité* des quantités de lait recueilli par 24 heures, non seulement d'un jour à l'autre — pouvant varier par exemple de 900 cc à 1.600 cc. — mais aussi au cours des diverses traites d'une même journée : la traite du matin étant la plus abondante (200 à 250 cc.), tandis que celle du milieu de l'après-midi et du soir le sont beaucoup moins (60 cc. à 120 cc.) (Tableau III).

2° *La quantité de lait sécrété* est fonction du *nombre des traites* (Tableau III) ce qui amènerait à conseiller aux donneuses insuffisantes de multiplier le nombre des tétées afin d'accroître le volume de leur lait. Néanmoins, lorsque la sécrétion est arrivée à sa période d'état, il paraît inutile de vouloir obtenir un rendement supérieur par le rapproche-

ment exagéré des expressions du sein : chez une nourrice allaitant depuis 6 mois, nous avons fait pratiquer 8, puis 10,

TABLEAU III

Influence du nombre des traites



Mme L., âgée de 23 ans, nourrice de son 1er enfant né le 12 mai 1946.

puis 12 traites par 24 heures sans aucun résultat appréciable.

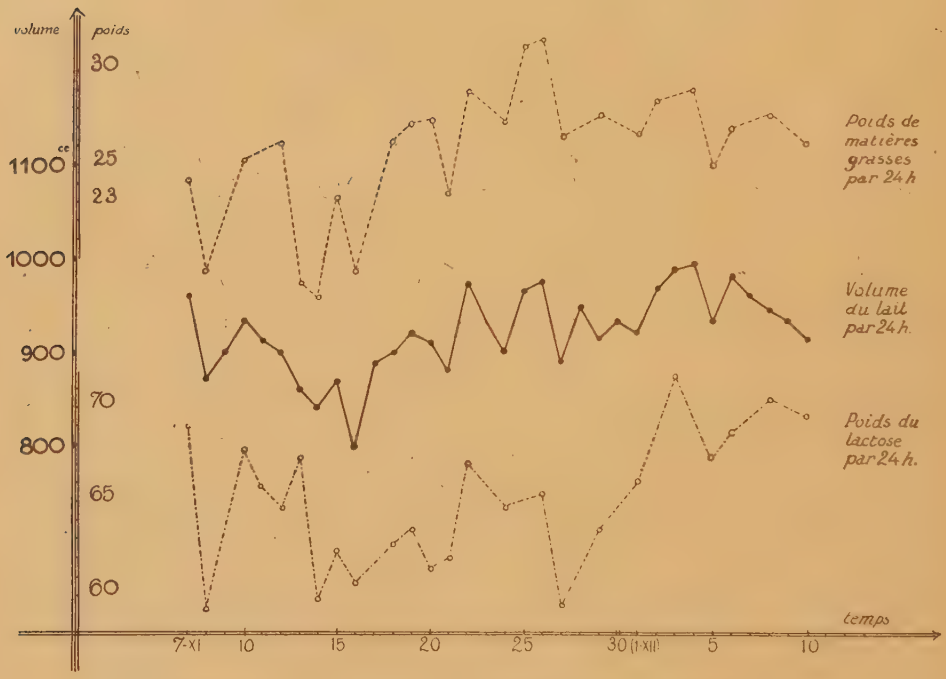
Le nombre optimum nous paraît s'établir entre 6 à 7 tétées par 24 heures.

3° Au point de vue de la *constitution chimique*, il *est difficile de donner des lois régissant la variation des constituants*. Remarquons simplement que la courbe des poids *sécrétés par 24 heures*, de matières grasses, de lactose et d'extrait sec dégraissé, quoique moins nettement pour ce dernier, suit assez fidèlement, mais non proportionnellement, celle des

volumes de lait sécrété dans le même temps. (Tableau IV).

Quant au *taux par litre* de ces divers corps chimiques, il est fort difficile de les rattacher à une loi quelconque. Ils

TABLEAU IV



Mme E., âgée de 33 ans, nourrice de son 4e enfant, né le 15 octobre 1946.

semblent varier dans des proportions moindres, mais d'une façon plus anarchique : le taux butyreux, par exemple, ne suit jamais régulièrement la courbe des volumes de lait, mais varie tantôt dans le même sens, tantôt en sens inverse.

III. — **Influence du facteur alimentaire**

A lire certains auteurs, on peut s'apercevoir que l'étude de cette importante et primordiale question a fait naître bien des espoirs, notamment celui d'accroître par la qualité et la quantité des aliments ingérés, la richesse du lait sécrété. Certains même, Lambling entre autres, crurent pouvoir recommander d'ajouter à la ration alimentaire de la nourrice, un surplus d'aliments glucidiques, ou lipidiques afin d'obtenir un lait plus butyreux. De là la coutume de gaver les femmes qui allaitent de tartines de beurre, de lentilles, de bière ou d'autres liquides. Malheureusement, toutes ces conclusions un peu hâtives étaient basées sur une expérimentation trop superficielle.

Dans son traité de physiologie, Porcher émet cet avis plein de bon sens : « Quand on dit que l'alimentation peut avoir une influence sur la composition du lait, on avance là une vérité bien vague dans son incontestabilité, puisque l'aliment est évidemment la source de la vie et, par suite, de toutes les manifestations de celle-ci : pensée, mouvement, sécrétions ; mais si l'on sous-entend que cette influence est directe et marquée, on va certes trop loin. D'une autre façon, nous disons que vouloir orienter la cellule mammaire vers la production exagérée d'un quelconque des principes du lait serait faire violence à cette cellule ; l'expérimentation montre l'inanité d'une telle tentative. Ainsi, dès l'instant où vous aurez donné à l'animal tout ce qui est nécessaire pour s'entretenir et satisfaire aux besoins de sa sécrétion lactée, il deviendra inutile de forcer les doses de tel ou tel principe alimentaire dans le but de voir la proportion du principe correspondant s'élever dans le lait ».

Il est toutefois indispensable de distinguer parmi les constituants du lait, les *principes majeurs* : eau, matières

grasses, sucre, qui sont peu influençables par l'alimentation ; et les *principes mineurs* : sels... et surtout les vitamines qui sont en fonction directe de la quantité apportée par la ration alimentaire. C'est là actuellement un fait bien mis en évidence. On sait, en effet, que les vitamines ne peuvent être fabriquées par l'organisme, mais sont toujours d'origine exogène. Les vétérinaires distinguent classiquement un lait d'été très riche, et un lait d'hiver carencé en vitamines.

Ce sont aussi les vétérinaires qui ont pu réaliser les études les plus poussées sur cette question et on leur doit les résultats les plus concordants et les plus satisfaisants pour l'esprit. Mais en physiologie humaine, il en est autrement : le respect dû à la personnalité, le manque de docilité de bien des femmes, les nombreux facteurs psychiques et physiques qui régissent la sécrétion mammaire et sur lesquels il est difficile d'agir, rendent assez illusoire toute tentative d'expérimentation.

C'est compte tenu de tous ces éléments et conscient de la fragilité des résultats obtenus que nous avons essayé d'apporter quelques éclaircissements sur ce sujet.

Il nous a semblé qu'il fallait sérier la question et se borner aux choses simples. C'est pourquoi notre étude entend se limiter *au rôle de l'alimentation hydrique*. Il nous sera, en effet, possible, tout en maintenant fixes les autres éléments du régime, de faire varier seulement la quantité de boisson ingérée. Cela présente d'autant plus d'intérêt que l'on connaît les idées simplistes répandues à ce sujet dans le public, où l'on pense que la quantité de lait sécrétée dépend en grande partie de la boisson ingérée, et qu'il est donc possible d'obtenir chez une femme en lactation un véritable « mouillage » de son lait. C'est ce que les vétérinaires appellent le « mouillage au ventre » ou Polylactie (Porcher).

Nous nous proposons de montrer, par quelques résultats expérimentaux, le mal fondé de cette conception qui n'a qu'une apparence de bon sens, et ainsi soustraire les femmes qui allaitent à l'obligation de boire avec exagération.

Expérimentation

Nous aurions voulu étayer nos vues sur une longue série d'observations. Malheureusement, le milieu hospitalier qui aurait dû nous fournir des sujets d'expériences, nous a rapidement déçu. Le choix judicieux des nourrices s'est avéré assez délicat : les unes, malgré la promesse d'une récompense, refusant de servir de « cobayes », les autres craignant de nuir à leur santé ou à celle de leur bébé. Plusieurs se sont cependant pliées aux rigueurs d'une telle expérimentation ; nous ne rapporterons néanmoins qu'une seule série d'épreuves réalisées chez l'une de ces donneuses, dont nous avons à maintes reprises constaté l'honnêteté, la docilité et le dévouement et qui, comprenant toute la portée de notre étude a accepté de se soumettre à de dures obligations.

Cette femme, Mme L., âgée de 23 ans, nourrice de son premier enfant né le 12 mai 1946, et ne présentant aucun antécédent pathologique, entre au Centre de donneuses de Saint-Vincent de Paul, en juillet 1946. Elle se soumet à notre étude au début d'octobre, alors que l'enfant est âgé de 4 mois 1/2 et qu'elle est elle-même dans le service depuis 3 mois ; elle donne à ce moment un « lait mûr » dont le volume quotidien oscille autour de 1.100 cc.

1° Régime habituel

Non seulement elle note soigneusement chaque jour le détail de ce qu'elle boit, mais pendant 8 jours elle consent aussi à peser tous ses aliments pour apprécier la valeur énergétique approximative de sa nourriture, qui est de 4.000 calories. Les urines sont soigneusement recueillies et mesurées pendant 24 heures ; et nous-même, chaque matin, apprécions

le volume de lait obtenu dans les conditions indiquées plus haut. Les différents examens chimiques sont effectués avec conscience et compétence par Mademoiselle Emery, ex-interne en pharmacie des Hôpitaux, attachée au laboratoire de l'Hôpital Saint-Vincent de Paul, qu'elle sente bien notre gratitude pour son précieux concours : titrage de la lactose par la liqueur de Fehling, dosage des matières grasses par la méthode d'Adam, des protides par la méthode Mercier, de l'extrait sec par la dessication à l'étude à 100° pendant 5 heures, et des cendres par calcination jusqu'à cendres blanches. Ces différents dosages sont calculés par poids sécrétés en 24 heures.

Ainsi, nous avons rapidement les données essentielles représentant le fonctionnement du métabolisme normal de la sécrétion mammaire de cette femme, et un point de comparaison pour les conclusions futures.

Cette façon de procéder n'a pas la prétention de mesurer la quantité rigoureusement exacte de l'eau ingérée, mais elle permet de calculer la part, de beaucoup la plus importante, constituée par les liquides ingérés, qu'il nous sera possible de faire vérifier amplement, tout en maintenant constante la base solide du régime alimentaire dont l'eau des constituants est de quantité relativement faible, et en tous cas, quasi fixe.

2° Première série d'observations

Progressivement, M^me^ L. diminue la quantité de boisson ingérée. Nous exigeons une grande franchise, en lui laissant la possibilité de boire plus si la soif devenait trop vive, lui demandant seulement de le noter fidèlement.

De 2 litres 400 qu'elle buvait en moyenne, elle passe au 9^e^ jour à 800 grammes de liquide en 24 heures et s'y maintient pendant 3 jours. Puis, pendant 5 jours, elle boit normalement 1 litre 800 à 2 litres, pour absorber ensuite les 8 derniers jours entre 2 litres 500 et 3 litres de liquide par 24 heures.

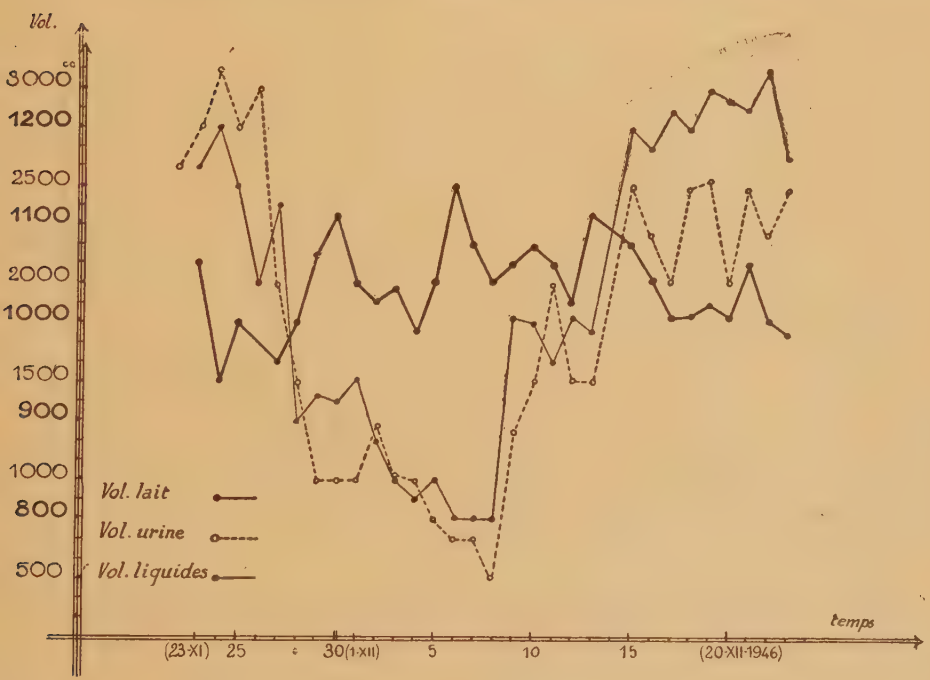
Nous constatons les résultats suivants schématisés dans les tableaux ci-après :

a) *Tableau V* mettant en parallèle :

— la courbe représentative du *volume de lait* sécrété par 24 heures,

TABLEAU V

Influence de l'alimentation hydrique sur la quantité de lait sécrété



Mme L. — 1re *expérience.*

— la courbe représentative du *volume des urines* excrétées par 24 heures,

— la courbe représentative du *volume des liquides bus* par 24 heures.

Celui-ci montre que la quantité de lait obtenue pendant

toute cette période se maintient au même niveau (oscillant entre 1.000 et 1.100 cc.) qu'avant l'expérience et cela quelque soit le volume de liquide ingéré (variant de 800 cc. à 3 litres).

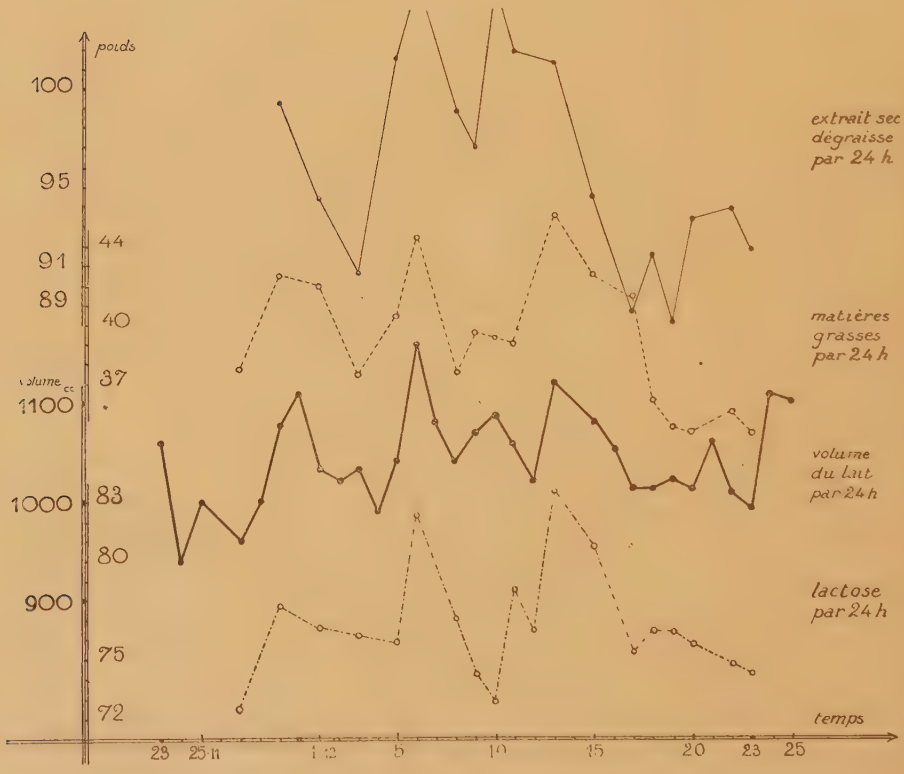
Il n'y a donc pas *Polylactie* par « *polyingestion* » de liquide.

b) *Tableau VI* qui rapproche :

— la courbe représentative du *volume de lait* secrété par 24 heures,

TABLEAU VI

Constituants chimiques



Mme L., âgée de 23 ans ; 1er enfant, né le 12 mai 1946. — 1re *expérience.*

— la courbe représentative du *poids de matières grasses* secrétées par 24 heures,

— la courbe représentative du *poids de lactose* secrétée par 24 heures,

— la courbe représentative du *poids d'extrait sec dégraissé* secrété par 24 heures.

TABLEAU VII

1re *série d'observations du* 23-11-46 au 23-12-46

DATES	VOL. LAIT PAR 24 H.	CONSTITUANTS CHIMIQUES POIDS PAR 24 H.				LIQUIDES BUS PAR 24 H.	URINE PAR 24 H.
		M. G.	H. C.	Protides	Ext. Degr.		
	cc			gr.	gr	cc	cc
23/11	1.060					2.600	2.500
24	940					2.775	3.100
25	1.000					2.500	2.800
26	980					2.010	3.000
27	960	37,87	72,48	16,50	89,83	2.400	2.000
28	995					1.300	1.500
29	1.075	42,46	77,80	17,75	99,34	1.425	1.000
30	1.110					1.400	1.000
1/12	1.035	41,90	76,50	18,55	94,30	1.495	1.000
2	1.020					1.200	1.250
3	1.030	37,13	76,20	17,50	90,17	1.000	1.000
4	990					900	1.000
5	1.040	40,35	75,92	15,80	101,93	1.000	0,750
6	1.155	44,46	82,20	18,25	105,54	800	0,750
7	1.080					800	0,750
8	1.040	37,28	76,96	16,64	98,85	800	0,500
9	1.065	39,45	74,23	16,40	96,97	1.850	1.250
10	1.085	39,27	72,90	19,40	106,90	1.800	1.500
11	1.060	39	78.40	16,95	102,70	1.600	2.000
12	1.020	34,80	76,30	18,15	94,20	1.850	1.600
13	1.115	45,50	83,29	17,30	101,40	1.750	1.500
14							
15	1.080	42,20	80,60	14,85	94,80	2.800	2.500
16	1.050					2.700	2.500
17	1.010	41,10	75,44		88,50	2.900	2.000
18	1.010	36	76,20	16,36	91,30	2.800	2.500
19	1.020	34,62	76,20		88,03	3.000	2.500
20	1.010	34,44	75,75	15,90	93,37	2.950	2.000
21	1.060					2.900	2.500
22	1.005	35,22	74,87	16,80	93,98	3.100	2.500
23	990	34,16	74,25	15,33	91,64	2.600	2.400
24	1.110						
25	1.100						

Tout comme à l'état normal, les différents constituants du lait, calculés en poids par 24 heures, varient parallèlement au volume de ce lait sécrété pendant ce même temps.

Il n'y a donc pas eu « mouillage du lait ».

Nous donnons, dans le *Tableau VII* les données numériques ayant servi à établir ces courbes.

Certes, cette première tentative laisse place à quelques critiques et n'est pas sans nous laisser encore assez perplexe : le temps d'observation a-t-il été suffisant ? L'assèchement a-t-il été assez rigoureux ?

Encouragé par ces premières constatations, nous décidons, en vue d obtenir une preuve plus solide de nos assertions, de réitérer cette série d'observations dans des conditions plus parfaites.

Après un essai infructueux chez une autre nourrice, nous recourons de nouveau à M^me^ L. qui, récompensée de ses premiers essais et comprenant l'intérêt de notre travail, nous donne un concours parfait.

3° Deuxième série d'observations

Le processus expérimental est le même que précédemment. Mais, cette fois, on y apporte une précision et un soin aussi parfaits que possible. Sous le contrôle d'une infirmière expérimentée, les liquides bus en une journée sont mesurés dans une éprouvette graduée et soigneusement notés ; on agit de même pour les urines. L'expression manuelle des deux seins a lieu toutes les 3 heures dans des conditions identiques et le lait recueilli est mesuré dans des biberons gradués.

L'échantillon du « lait moyen » prélevé sur l'ensemble de la secrétion lactée de 24 heures est analysé chaque jour, au lieu de tous les deux jours comme précédemment.

Pour apprécier plus exactement le métabolisme hydrique, on pèse la nourrice 3 fois par semaine avec le plus de soin possible (même heure, mêmes habits, même balance...)

et la constatation par l'intéressée — soucieuse de sa ligne — de la possibilité d'obtenir un amaigrissement notable par la diète hydrique nous fournit une aide inespérée.

Cette expérimentation est poursuivie du 20 janvier au 7 mars 1947, soit 47 jours.

Cet essai par sa rigueur et sa durée nous paraît d'un intérêt exceptionnel et l'on comprendra que nous y attachions une grande importance.

A) Cure de réduction des liquides ingérés

Mme L. réduit progressivement sa boisson pour arriver au 10e jour à n'ingérer qu'un litre de liquide :

soit :	Café	400 gr.
	Lait	100 gr.
	Bière	500 gr.

Au 15e jour, elle boit 500 grammes de liquide :

soit :	Café	100 gr.
	Lait	100 gr.
	Bière	300 gr.

Cette quantité est maintenue pendant 5 jours. Elle accepte enfin de n'absorber que 400 grammes pendant 6 jours,

soit :	Café	100 gr.
	Lait	100 gr.
	Bière	200 gr.

Nous constatons alors que :

a) *La quantité de lait sécrété* se maintient, oscillant entre 1.000 et 1.120 cc. Toutefois, au cours des 5 derniers jours de la diète rigoureuse, alors qu'aucun autre facteur ne semble avoir été modifié, la quantité de lait recueilli est un peu inférieure, se maintenant légèrement au-dessous du litre.

b) *Les urines* émises dans la journée sont rigoureusement proportionnelles au volume ingéré. Au 15e jour, elle urine

autant qu'elle boit, puis pendant les 6 derniers jours, alors que la chute de poids corporel est la plus grande, elle émet 500 gr. d'urine, tandis qu'elle n'ingère que 400 gr. de liquide par 24 heures. A cette période, les urines sont plus concentrées :

1er examen,le 9-II-47 :
densité, 1.038 ; vol. urines, 500 cm3 (N = 1.019).

2e examen le 19-II-47 :
densité 1.026 ; vol. urines, 800 cm3.

c) *Le poids* corporel de la nourrice, qui est de 72 kg. 100 au début, descend progressivement, avec quelques irrégularités, pour atteindre 69 kg. 500 au 28e jour de la restriction hydrique, soit une perte de 3 kg. environ.

d) *Les constituants chimiques* du lait calculés en poids total secrétés par 24 heures, évoluent parallèlement à la quantité de lait, surtout pour les matières grasses, moins fidèlement pour la lactose et l'extrait sec dégraissé.

B) Cure de rehydratation :

Après cette période de réduction, Mme L. revient rapidement à une ration de liquide plus normale. Elle accepte ensuite, mais avec quelques réticences, de boire une quantité plus importante variant de 2 litres à 2 litres 800 pendant 11 jours. Mais il est impossible de lui imposer plus longtemps ce régime.

a) *La quantité de lait secrété* pendant toute cette période se maintient à un taux normal oscillant entre 1 litre et 1.100 cc. Le volume légèrement diminué pendant les derniers jours de grande privation reprend son cours normal le lendemain du jour où elle reprend la liberté de boisson.

b) *Les urines* émises pendant 24 heures suivent le volume des boissons éliminant en partie l'excès de liquide ingéré.

Tableau VIII

2e série d'observations du 20 janvier 1947 au 6 mars 1947

DATES	VOL. LAIT PAR 24 H.	CONSTITUANTS CHIMIQUES POIDS PAR 24 H.				LIQUIDES BUS en 24 h.	URINES	POIDS
		M. G.	H. C.	Protides	Ext. Dégr.			
	cc			gr.	gr.	cc	cc	kg.
20/1/47	1.060	43,53	78,44	18,55	102,64			
21	1.040	41,54	73,42	19,24	105,60			
22	1.120	45,97	80,64	19,04	102,04	1.500	1.600	72 200
23	1.030	39,40	73,95	17,09	97,59	1.450	1.000	
24	1.040	38,74	73,21	17,94	96,46	1,900	1.250	
25	1.060					1.100	1.000	71 900
26	1.020	43,04	71,80	18,87	92	1.450	1.100	
27	1.060	42,50	75,26	17,38	96,78	1.400	0,800	
28	1.100	44,88	80,50	16,83	95,04	1.350	0,750	
29	1.050	42,52	77,70	17,64	93,35	1.350	0,800	71 800
30	1.090	38,70	75,31	18,25	101,30	1.050	0,750	
31	1.040	40,60	75,92	19,24	92,93	0,900	0,500	
1/2/47	1.070					1.000	0,750	72 300
2	970	39,30		18,18	88,74	0,900	0,700	
3	1.100	43,67	75,90	20,62	99,88	0,700	0,500	72 400
4	1.110	42,07	76,59	19,52	105,78	0,600	0,500	
5	1.080	42,06	73,22	17,82	99,96	0,500	0,500	71 600
6	1.020	39,32	68,34	15,45	90,53	0,500	0,500	
7	1.070	38,46	72,54	21,18	98,92	0,500	0,500	71 500
8	1.100					0,500	0,500	
9	970	40,20	70,80	19,16	99,43	0,500	0,500	
10	1.060	43,03	75,47	20,30	98,06	0,400	0,500	71 500
11	970	36,03	68,28	17,27	90,75	0,400	0,500	
12	985	39,04	69,93	18,43	88,52	0,400	0,500	71 100
13	990	40,68	72,27	18,61	85,45	0,400	0,500	
14	990	37,90	72,02	13,08	91,98	0,400	0,400	69 700
15	1.000					0,400	0,500	
16	990	38,11	67,12	17,80	94,85	0,550	0,500	
17	1.110	42,30	69,18	18,68	91,70	0,800	0,700	69 500
18	1.080	39,80	76,68	20,30	98,23	1,500	0,750	
19	1.040	38,85	69,68	16,44	90,83	1.500	0,750	70
20	1.020	40,35	69,15	17,65	93,88	2.500	1.000	
21	1.025	42,70	69,70	17,74	86,56	2.600	1.100	70 400
22	1.040					2.700	1.150	
23	1.000	41,85	69,10	18,10	90,45	2.500	1.300	
24	1.050	41,16			96,18	2.500	1.250	71
25	1.010	32,11		17,88	97,17	2.400	1.300	
26	975	39,15		17,74	86,85	2.600	1.250	71 200
27	1.030	40,78			93,43	2.500	1.250	
28	1.090	45,67				2.600	1.400	71 500
1/3/47	1.050					2.600	1.500	
2	1.000	43,75				2.500	1.500	71 650
3	1.035					1.500	1.200	
4	960	42,90		15,74		1.500	0,800	
5	1.050	45,09		18,80	94,92	1.500	0,800	71 900

c) *Le poids* de la nourrice reprend régulièrement sa valeur initiale, utilisant pour cela une partie des boissons.

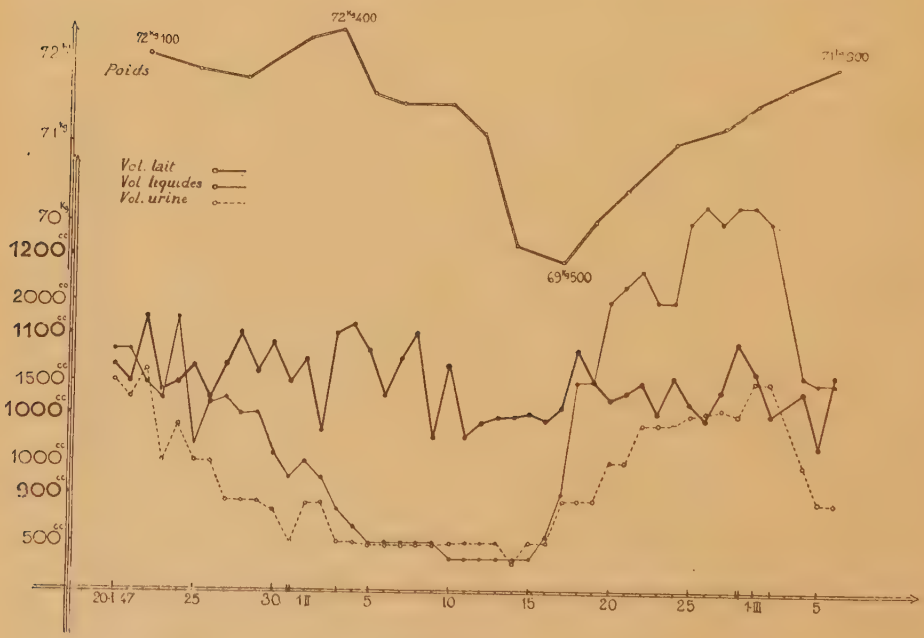
d) *Les constituants chimiques*, comme précédemment, varient sensiblement comme la quantité de lait sécrété.

Pour une plus grande rigueur scientifique, nous rapportons dans le tableau suivant (*Tableau VIII*) les différentes données numériques qui ont servi à établir *les deux courbes* ci-après :

— la première représentant le *volume du lait, du liquide ingéré, des urines* et les *variations du poids* de la nourrice (*Tabl. IX*).

TABLEAU IX

Influence de l'alimentation hydrique sur la quantité de lait sécrété

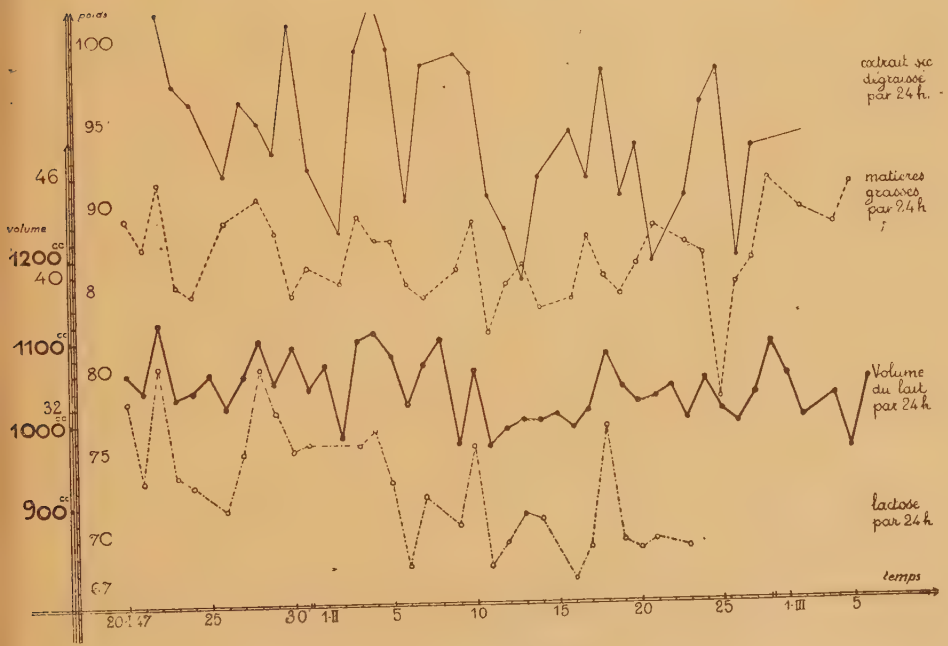


Mme L. — 2e *expérience.*

— la deuxième représentant *les variations des constituants chimiques* calculés en poids par 24 heures (lactose, matières grasses, extrait sec dégraissé) par rapport au volume du lait (*Tableau* X), et qui schématisent clairement ce que nous venons d'exposer.

TABLEAU X

Constituants chimiques



M^me^ L. — 2^e^ *expérience.*

Essai d'interprétation de ces observations

Ces deux expériences réalisées avec le maximum de soins, et dans des conditions assez exceptionnelles, démontrent assez clairement, à notre sens, le mode de travail de la mamelle.

L'abondant excès d'eau que nous avons fait absorber, ne se retrouva pas dans un lait mouillé plus abondant, mais fut en partie stoqué avec augmentation du poids, par les tissus de la femme, et surtout éliminé par les véritables émonctoires que sont le rein, l'intestin et la peau.

La glande mammaire apparaît donc comme un organe ayant son fonctionnement propre, son mode de travail particulier, C'est un *organe sécréteur* et non un simple filtre ou organe excréteur semblable à un « rein », qui se contenterait d'éliminer dans certaines conditions ce que lui apporte l'alimentation.

Certes, nous admettons l'imperfection de notre étude. Comme nous l'avons exposé plus haut, nous n'avons pas étudié l'ensemble des facteurs alimentaires, et nous nous sommes borné à l'observation du métabolisme hydrique : mais l'eau est un des principes du lait au même titre que la matière grasse, le lactose, les sels..., à cette différence près toutefois, qu'il ne peut être question pour elle d'une élaboration spéciale, ce qui semble permettre de tirer de ce travail des conclusions d'un caractère plus général.

Disons tout d'abord que la « **polylactie** », c'est-à-dire la possibilité de modifier à volonté la quantité de lait par l'absorption plus ou moins grande des liquides (mouillage au ventre) n'existe pas. La cellule mammaire même devant un régime très aqueux conserve son équilibre physiologique et ne saurait donner un lait ayant la moindre apparence d'être mouillé. Ainsi cette idée encore ancrée dans l'esprit de beaucoup, qu'il est possible d'agir en quelque sorte directement sur la glande mammaire, avec des résultats immédiats et probants, pour lui faire sécréter en excès tel ou tel principe du lait est non seulement un *non-sens physiologique*, mais encore *expérimental* ; et malgré le crédit que lui assure encore dans l'opinion son apparence de réalité et de logique,

cette conception est une fiction. Ceci a été surabondamment prouvé chez l'animal (Porcher), nous osons espérer avoir contribué à en faire aussi la preuve chez la femme.

Cette très importante constatation nous permet donc d'éliminer pour la donneuse, toute crainte de possibilité d'une polylactie frauduleuse (si la qualité du lait en souffre), par mouillage de son lait consécutif à une ingestion exagérée de liquide.

Ces données sur l'inutilité d'une ration « de luxe » en eau, nous amènent à conclure par analogie que, dès l'instant où il aura été fourni à la femme tout ce qui lui est nécessaire pour subvenir à son entretien et aux besoins de sa sécrétion lactée, il deviendra inutile de forcer les doses de tel ou tel principe alimentaire, dans l'espoir de voir la proportion de l'élément correspondant ou même la richesse globale, s'élever dans le lait. De cela découle la notion d'une « **ration globale minimum** », indispensable au bon fonctionnement de l'organisme. Lorsque ceci n'est pas apporté par l'alimentation, le corps de la mère dispose de ses réserves pour fabriquer un lait donnant au nourrisson les matériaux nécessaires à sa croissance, et cette constance se fait aux dépens de la mère, se traduisant par un amaigrissement de plusieurs kilogs.

C'est ce que M^me^ Randoin, MM. Rossier, Fournier et M^lle^ Boisselot, vérifièrent en France, au cours des périodes de disette de cette guerre, notant la conservation de la valeur calorique du lait, ainsi qu'un amaigrissement des mères.

Pour nous, l'épreuve de restriction volontaire de boisson chez M^me^ L. donne le même résultat : pendant la majeure partie de cette diète, les urines se raréfièrent, le poids corporel baissa progressivement, tandis que le volume de lait sécrété resta équivalent à sa valeur normale.

Notons cependant qu'au 23^e^ jour de restriction, alors que la nourrice ne buvait que 400 grammes de liquide depuis

6 jours, son poids décrut plus rapidement, et la quantité de lait sécrétée marqua une légère tendance à diminuer sans proportion aucune, avec la diminution de liquide, atteignant à peine le litre, ce qui représentait encore une ration très suffisante pour un nourrisson.

Nous aurions voulu pouvoir procéder à des observations similaires, plus nombreuses, et poussées plus à fond, pour donner plus de valeur à cette dernière assertion. Les difficultés, et même les dangers de telles expériences ne nous en ont pas laissé la possibilité.

Il est permis de penser, toutefois, que lorsque les restrictions alimentaires sont prolongées exagérément jusqu'à l'épuisement total des réserves de la nourrice, elles se répercutent sur la glande mammaire qui sécrète alors un lait appauvri et moins abondant.

Salmi (T.), au lactarium d'Helsinki, (dans ce pays spécialement touché par la guerre) note une baisse de la valeur calorique du lait qu'il récolte : 606 calories en 1943 au lieu de 726 calories par litre en 1939.

En résumé, nous croyons pouvoir schématiser cette question comme suit :

A) Chez une femme *en état d'équilibre nutritif*, recevant une ration alimentaire adéquate, et ayant les qualités constitutionnelles d'une bonne nourrice, la lactation ne sera pas augmentée ni qualitativement ni quantitativement, par l'ingestion d'une ration supplémentaire de « luxe ».

Ce sont les réserves maternelles qui bénéficient de la partie de ce supplément qui n'est pas éliminée par les émonctoires.

Elle peut, par contre, être globalement augmentée par les *excitations mécaniques* d'une traite correctement pratiquée.

B) Chez une femme *en état de carence nutritive modérée*, la qualité et le volume du lait fourni ne diminuent pas : ce sont les réserves maternelles qui en souffrent.

C) Il faut que la femme soit dans un *état de carence nutritive sérieuse entraînant une disparition totale de ses réserves* pour que commence à apparaître une baisse notable de la valeur de la lactation, dont le « seuil de baisse » se trouve ainsi plus bas que celui de l'équilibre nutritif de la mère.

CHAPITRE III

Rôle social des centres de collecte et de distribution de lait de femme

Pour le bon fonctionnement et un meilleur rendement de ces Centres, nous venons de voir combien il était capital d'étudier l'influence de l'alimentation hydrique, et des excitations mécaniques, sur la sécrétion mammaire ; ce qui, par généralisation, nous amena à essayer d'entrevoir plus clairement la physiologie globale de cette glande. Ceci avait donc une grande importance à la fois pratique et dogmatique. Mais nous croyons pouvoir avancer que là ne réside pas tout l'intérêt de ces Centres. A côté du point de vue scientifique, l'intérêt de leur rôle social et moral nous paraît non moins important.

L'importance du but, la difficulté de réalisation et la publicité que réclament ces vastes organisations ont pour résultat de revaloriser dans l'esprit du public, *le rôle vital de l'allaitement maternel*, et par là même de rendre celui-ci plus fréquent, en en soulignant le caractère impérieux.

Quel est l'esprit averti et scrupuleux qui ne serait frappé par toute l'attention qu'y donne le médecin et qui lui fait solliciter de l'Administration publique, la création d'organismes aussi délicats et exigeant de tels sacrifices financiers de la collectivité.

Dans toutes les villes où existent de ces Centres, on signale la reprise massive de l'allaitement maternel. Cela est tout particulièrement noté dans les grandes villes belges dont nous avons rapporté plus haut les initiatives.

A cette conséquence primordiale s'ajoute un bienfait certain pour la conduite et l'hygiène de l'allaitement en général. En effet, le médecin et l'Assistante Sociale suivant régulièrement la donneuse de lait, lui inculquent des principes d'hygiène et de puériculture. Et le bon exemple de ces mères, fières de leurs connaissances, exercera une influence notable sur les devoirs maternels de leurs voisines qui n'appartiennent pas au Centre.

Au total, ces organismes, en éduquant les mères, et en revalorisant l'allaitement au sein, auront un rôle capital dans la lutte contre la mortalité infantile, et nous apparaîtront certainement dans quelques années comme de véritables « Entreprises de Salut ».

CONCLUSIONS GÉNÉRALES

Nous rapportons dans cette étude :

1° **Un schéma d'organisation** et de **fonctionnement** d'un Centre de Collecte et de Distribution de lait de femme, tel qu'il est en voie de réalisation à l'Ecole de Puériculture de la Faculté de Médecine de Paris.

2° Pour le meilleur rendement de ces organismes, nous montrons la nécessité de mieux comprendre le fonctionnement de la Glande Mammaire. Pour cette étude, nous insistons sur le mode de recueil du lait par « **Expression digitale** », comme étant la méthode la plus simple et donnant le meilleur rendement ; et, de plus, sur la nécessité de raisonner sur des résultats fournis par les dosages effectués sur un échantillon de « **Lait Moyen** », prélevé sur la sécrétion globale des 24 heures.

Cette méthode de traite doit faciliter grandement le fonctionnement du Lactarium.

3° Nous démontrons qu'il est un non-sens physiologique et expérimental de croire qu'il est possible d'agir par l'alimentation hydrique, sur la plus ou moins grande production du lait, ainsi que sur sa composition.

La **Polylactie** par « *Mouillage au ventre* », comme disent les vétérinaires, **n'existe pas** ; donc est éliminée la possibilité d'une Polylactie frauduleuse, si la composition du lait en souffre, consécutive à une ingestion exagérée de liquide.

4° D'une façon plus générale, nous croyons pouvoir avancer que l'apport alimentaire agit par sa « **Valeur globale** » et que, pour avoir un rendement normal, il faut un régime moyen suffisamment riche.

Tout apport supplémentaire ne modifie pas la valeur nutritive du lait secrété.

Lors du déficit nutritionnel, c'est l'organisme maternel qui en pâtit : « *Le sein se sert d'abord* », aux dépens des réserves maternelles amenant un amaigrissement de la mère.

Ce n'est sans doute que dans le cas d'une carence prolongée et importante, après disparition totale des réserves de la femme, que la mamelle fournit alors un lait moins riche et inapte à suffire aux besoins de l'enfant.

5° Ces Centres de collecte ont aussi **un intérêt social éminent** : la difficulté de leur réalisation et la propagande qu'ils demandent font l'éducation de la mère, et sont ainsi un des meilleurs modes de diffusion de la nécessité de l'allaitement des nourrissons par leur mère.

On devrait pouvoir trouver là une des meilleures armes contre la mortalité infantile.

Paris, le 1er *Mai* 1947.

Vu *le Doyen* :
Léon Binet.

Vu *le Président de Thèse* :
Marcel Lelong.

Vu et permis d'imprimer,
Le Recteur de l'Académie de Paris :
G. Roussy.

BIBLIOGRAPHIE

TRAITE MANUELLE

V. Davies : Etudes sur le lait humain, XII. Technique simple pour l'expression manuelle du lait de mère.
Am. Jour. Diesases of Child. Chicago, 70, n° 3 sept. 1945, 148-149.

H. Dwight Chapin : The production and handling of human milk.
Transaction of the Am. Ped. Soc. 1926, 38, 41-42.

Lowenfeld-Widdows-Gregory : Percentage of fat in human milk. Influence of the method of extraction.
The Lancet 1934, 1.003-1.004.

C. Vincent : La traite manuelle dans l'étude expérimentale du lait humain.
Lyon Médical, 1933, 151, 557-562.

Widdows : A study of the composition of human milk. The influence of the method of the extraction of the fat percentage.
The bioch. Jour. 1933, 27/2, 1400-1410.

POLYLACTIE

Ch. Lafite : Influence de l'alimentation dite aqueuse sur la qualité du lait.
Soc. de l'alim. rat. du bétail (13e Congrès), 1913, p. 77.

Ch. Porcher : La polylactie.
Annales des falsifications et fraudes, 1917, 105-106, p. 304.

Turner, Shaw, Norton, Wright : Effect of water in the ration on the composition of milk.
Journal of agric. research wash. Avril 1916, p. 167.

Van Engelen, P. Wantes : Contribution à l'étude du lait de vache.
Bull. de l'Agriculture. Bruxelles, 1877.

PHYSIOLOGIE DE LA LACTATION

A. Goelz : La teneur en matières grasses du lait de femme, ses variations au cours de la période de lactation et fonction de l'âge, de la qualité de bonne nourrice, des conditions du début de la menstruation et des circonstances de l'accouchement.
Lait, t. XX, 191-192, janv., fév. 1940 ; 193-194, mars, avril 1940, pp. 20 et 145.

Kaucher (M.), Mayer (F. Z.), Richards (A. J.), Williams (H.) Wertz (A. L.), Macy (I. G.) : Etudes sur le lait humain : le régime des nourrices, prélèvement et préparation des aliments, et du lait humain pour l'analyse.
Am. Jour. Dis. Child. Chicago, 70, n° 3 sept.-oct. 1945, 142-147.

Guillaumin, Vignes : Recherches sur la composition du lait de femme.
Progrès médical, 1933, 7, 297-301

Lust (M.) : Influence du ravitaillement sur le poids de naissance et sur l'allaitement maternel.
Acch. Med. belges, 1942, 95, 3.

Macy (G.), Williams (H. H.), Pratt (J. P.), Hamil (B. M.) : Etudes sur le lait humain, XIX. Emploi de l'allaitement au sein et son interprétation.
Am. Jour. Dis. Child Chicago, 70, 3, sept., oct. 1945, 135-141.

Porcher (Ch.) : La sécrétion lactée.
In traité de physiologie normale et pathologique sous la direction de Roger Binet,...
Tome XI.

Raudoin, Rossier, Fournier, Boisselot : Influence de la composition de la ration alimentaire actuelle sur la composition du lait maternel.
Analyse in Revue de diététique, 17-18 juin-juil. 1943, p. 204.

Ruzieic (U. S.) : Experimentelle untersuchungen über die täglichen Schwanhungen des fettgehaltes der fräuen milch.
Maxhr. f. Kinderheilk., 1936, 67, 415-421.

Besteht eine beziehung zwischen der menge und dem fettgehalte der mutter-milch ?

Ibid., 1938, 72, 71-73.

Ruzieic (U. S.) et Popovic (Z.) : Bestcht ein zusammenhang zwischen dem fettgchalte der frauen milch und der dauer der stillintervalle ?
Ibid, 1939, 80, 135-136.

Salmi (T.) : Composition et teneur en matières grasses du lait maternel en tenant compte des conditions alimentaires du temps de guerre.
Acta. Paediatrica. upsal 32, 1 30 sept. 1944, 1-26.

Sydow (G. V.) : Variaton du taux de matières grasses dans le lait humain recueilli.
Acta Paediatrica, upsal 32/3, 4, 2 mai 1945, 756-757.

Vincent (C.) et Vial (J.) : Quantités comparées de lait et de matières grasses secrétées dans la lactation humaine.
C. R. Soc. biol., t. CXII, 1933.

Vincent (C.) et Vial (J.) : Variations comparées de la quantité de lait et de sa teneur en matières grasses au cours de la musion chez la femme.
C. R. Soc. Biol., CXII, 14, 1933.

Van Espen : Contribution à l'étude de la lactation humaine.
Arch. Franç. Ped., t. III et V, 1946.

Widdows (S. T.), Lowenfeld (M. F.) : A study of the composition of human milk. The influence of the method of extraction on the fat percentage.
Biochem. Jour., 1933, 27/2, 1400-1410.

LACTARIUM

Mme Barot-Herding. — Centres collecteurs de lait de femme, Centres de donneuses de lait de la Maternité Baudeloque.
Thèse Méd., Paris, 1939, nº 90.

Goni (A.-B.). — El lactario del hospital Manuel Arriaran.
Revista chilena de pediatria, 1937, 8, 277-281.

Goni (A.-B.). — El lactario del hospital Manuel Arriaran. : 2 annos de funcionamento.
Ibid., 1938, 9, 395-400.

Kayser (M.-E.). — L'office collecteur du lait féminin à Erfurt.
Le Lait, tome XVIII, 178, 1938, p. 805.

Lacomme, Loebental. — Organisation du Centre de donneuses de lait à la Maternité Baudeloque.

Lelong (M.) et Rossier . — La production mercenaire de lait de femme et les centres de collecte et de distribution du lait de femme.
Nourrisson, 1946, 34, n° 4, 97-102.

Salmi (T.). — Aueber die zentrale der muttermilchversorgung.
Acta societates medicorum fennicae « Duodecim », 1939, 27/31, 16.

Salmi (T.). — Bemerkunden über die tatigkeit der frauenmilchsam melstelle Helinki wahrend ihres anderthalbjahrigen bestehens.
The procedings of the seventh northern pediatric congres 1938.
Acta pediatrica, 1939, 24, 111-115.

Urschit (F.). — Das erste Jahr der Wiener Frauenmilchsammelstelle.
Wien. Med. Wschr., 1940, 90/2, 661-663.

Vincent (M.). — L'industrie nourricière. Essai d'études sur les nourrices mercenaires.
Thèse Méd., Alger, 1920, n° 19.

Zimmermann (J.). — Die frauenlilchsammelstelle munchen.
Zscher. der Reichsfachsscaft., deutscher Hebammem, 1938, 53, 333-335.

X... — The stochkolm Centre for distribution of mother's milk UlF Nordwal.
Acta Pediatrica, 1944, 32, 684-689.

Impr. A. Thoyon-Thèze — Rochefort-s-Mer
O.P.L. 31.0155. N° 113. Dép. Lég. 2e trim. 1947